取扱説明書

MBP-IOBOX

MBP-500VS シリーズ用　外部 I/O　BOX

1st Edition

株式会社　朋栄

改訂履歴

Edit.	Rev.	年月日	改訂内容	章／ページ
1	-	2015/01/16	初版	

使用上の注意

安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください。

[電源電圧・電源コード]

禁止	指定電圧以外の電源電圧は使用しないでください。
プラグを抜く	電源コードを抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。コードが傷つく恐れがあります。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードに重いものをのせたり落としたりしてコードを傷つけないでください。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードの被ふくが溶けたり、コードに傷がついたりしていないか、定期的にチェックしてください。

[設置]

必ず行う	感電を避けるためアースをとってください。
禁止	アースは絶対にガス管に接続しないでください。爆発や火災の原因になることがあります。
注意	電源コードのプラグおよびコネクタは奥までしっかりと差し込んでください。

[内部の設定変更が必要なとき]

必ず行う	電源を切ってから、設定変更の操作を行ってください。電源を入れた状態で設定が必要な場合は、サービス技術者が行ってください。
触らない	過熱部分には触らないでください。やけどをする恐れがあります。
注意	パネルやカバーを取り外したままで保管や使用をしないでください。内部設定終了後は必ずパネルやカバーを元に戻してご使用ください。

[使用環境・使用方法]

禁止	高温多湿の場所、塵埃の多い場所や振動のある場所に設置しないでください。使用条件以外の環境でのご使用は、動作の異常、火災や感電の原因になることがあります。
禁止	内部に水や異物を入れないでください。水や異物が入ると火災や感電の原因になることがあります。万一、異物が入った場合は、すぐ電源を切り、電源コードや接続コードを抜いて内部から取り出すか、販売代理店、サービスセンターへご相談ください。
禁止	筐体の中には高圧部分があり、感電の恐れがあります。通常はカバーを外したり分解したりしないでください。
禁止	通風孔を塞がないでください。この機器を正常に動作させるために、適量の空冷が必要です。機器の前面と背面は、他の物から 5cm 以上離してください。

[運搬・移動]

注意	運搬時などに外部から強い衝撃を与えないように注意してください。機器が故障することがあります。機器を他の場所へ移動するときは、専用の梱包材をご使用ください。

[異常時の処置]

必ず行う	電源が入らない、異臭がする、異常な音が聞こえるときは、内部に異常が発生している恐れがあります。すぐに電源を切り、販売代理店、サービスセンターまでご連絡ください。

[ラック取付金具、アース端子、ゴム足の取り付け]

必ず行う	ラック取付金具、アース端子、ゴム足を取り付ける場合は、必ず付属の専用部品および付属のネジを使用し、それ以外のものは使用しないでください。内部の電気回路や部品に接触し、故障の原因になります。また、ゴム足付きの製品の場合は、ゴム足を取り外した後にネジだけをネジ穴に挿入することは絶対にお止めください。

[消耗部品]

注意	消耗部品が使用されている機器では、定期的に消耗部品を交換してください。消耗部品・交換期間の詳しい内容については、取扱説明書の最後にある仕様でご確認ください。なお、消耗部品は使用環境で寿命が大きく変わりますので、早めの交換をお願いいたします。消耗部品の交換については、販売代理店へお問い合わせください。

保証

弊社製品のご購入において製品の修理・保守等について御連絡申し上げます。

1) 通常のお取り扱いにおいて発生した製品故障に関し、購入後 1 年間無償にて修理の対応を致します。

2) お取り扱い上の不注意、天災等による損傷の場合は実費を頂きます。

3) ご自分で修理・調査・改造されたものは、保証いたしかねる場合があります。《また、特別な使用環境でご使用になられる場合、保証期間中といえども、別途有償保守契約の締結をお願いする場合があります。》

4) 修理はセンドバック対応となります。

5) 修理期間は、弊社にて故障及び修理内容確認後の回答となります。

6) 修理期間中の代替機ご提供の保証はいたしかねる場合があります。尚、代替機ご提供の場合は代替機使用料金が必要となります。

7) 製品の保守に関しましては、製品出荷後原則 7 年間とさせて頂いています。但し、出荷後 7 年間を過ぎましても、保守部品を保有している場合、もしくは部品入手が可能な場合は修理をお受け致しています。

8) 製品の故障に起因する派生的、付随的および間接的損害、逸失利益、ならびにデータ損害の補償等については、全てご容赦頂きます。

9) 他社製品の修理・保守等については、別段の指定がない限り、他社の保証・保守条件によります。

10) 本保証は日本国内においてのみ有効です。

11) 詳細につきましては、その都度修理部門にお問合せ頂きますようお願い申し上げます。

※ 特別な修理対応を御希望の場合は、別途御相談させて頂きます。

開梱および確認

このたびは、MBP-IOBOX MBP-500VS シリーズ用 外部 I/O BOX をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。構成表を参照し、品物に間違いがないかどうかご確認ください。万一、品物に損傷があった場合は、直ちに運送業者にご連絡ください。品物に不足や間違いがあった場合は、販売代理店までご連絡ください。

◆ 構成表

品名	数量	備考
MBP-IOBOX	1	本体
MBP-IOEX 基板	1	MBP-IOBOX 接続用 （MBP-500VS へ組み込み済み）
ラック取付金具	1 セット	EIA 標準タイプ（取り付け済み）
専用電源ケーブル	1	
専用通信ケーブル	1	
REMOTE 用 8 分岐ケーブル	1	
セットアップガイド	1	

◆ オプション

品名	数量	備考
専用 AC アダプタ	1	GPIO 電源用 (12V)

注意	MBP-IOBOX の取扱説明書(PDF)は、MBP-500VS-P シリーズの CD-ROM に収録されています。

目次

1. 概要および特長

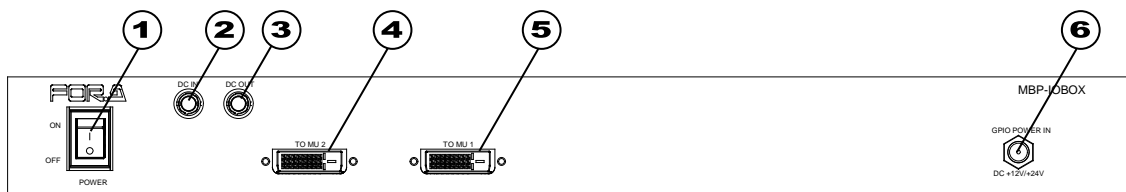
1-1. 概要

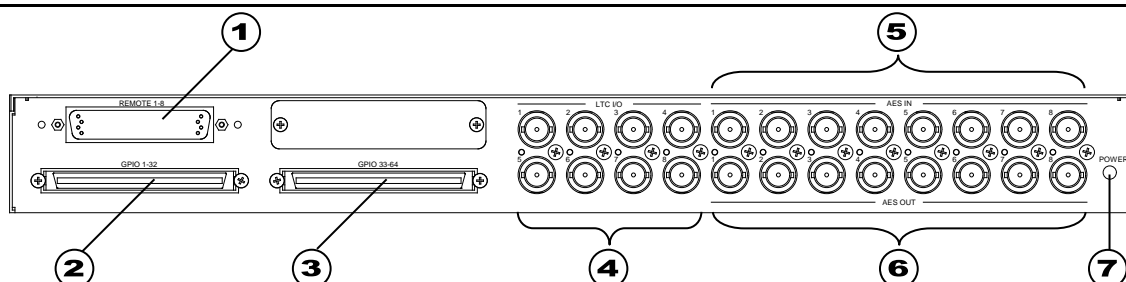
MBP-IOBOX は MBP-500VS の外部インターフェースを拡張するオプションユニットです。
ラックの裏側の狭いスペースにも設置可能な 1U サイズの小型な筐体に AES 入出力、LTC 入出力、RS-422、GPIO を搭載し、柔軟なシステム設計に対応します。
各ポートのアサインを簡単に変更することのできる設定ソフトが付属しております。

1-2. 特長

- AES 入力 8 系統(16ch)、出力 8 系統(16ch)
- LTC 入出力 8 系統(入出力方向をソフトウェアにて設定)
- RS-422 8 ポート
- GPIO フォトカプラ絶縁 64 入力、64 出力
- システムに合わせたポート設定を行うソフトウェア付属

2. 各部の名称と機能

2-1. 前面パネル

番号	名称	説明
1	電源スイッチ	電源スイッチです。「｜」側に倒すと電源が入ります。
2	DC IN	電源入力端子です。MBP-500VS と付属の専用ケーブルにて接続して下さい。
3	DC OUT	拡張用ポート。通常は使用しません。
4	TO MU2	拡張用ポート。通常は使用しません。
5	TO MU1	通信ポートです。MBP-500VS と付属の専用ケーブルにて接続して下さい。
6	GPIO POWER IN	GPIO の AC アダプタ用端子です。出力ピンの負荷が大きい場合は別売の AC アダプタを接続することで対応が可能です。(使用には内部ジャンパ、DIPSW の設定変更が必要です。)

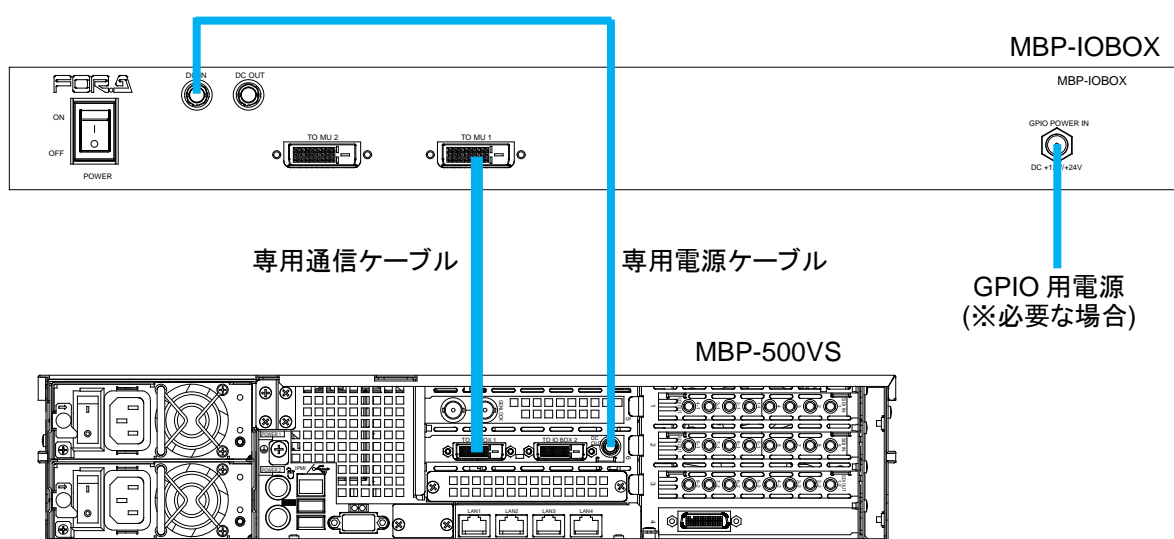
2-2. 背面パネル

番号	名称	説明
1	REMOTE 1-8	RS-422 用のコネクタです。付属する 8 分岐ケーブルを使用し、D-sub9 ピンコネクタ×8 個に変換し、VTR やコントローラ等と接続します。
2	GPIO 1-32	フォトカプラ絶縁タイプのパラレル信号の入力・出力コネクタです。＜32 入力、32 出力、＋COM、-COM＞の端子があります。
3	GPIO 33-64	フォトカプラ絶縁タイプのパラレル信号の入力・出力コネクタです。＜32 入力、32 出力、+COM、-COM＞の端子があります。
4	LTC I/O 1-8	LTC の入出力兼用コネクタです。独立で入力・出力を切り替えて使用できる端子が 8 系統あります。
5	AES IN 1-8	AES デジタル音声の入力端子です。ステレオ 8 系統(16ch)の音声入力が可能です。
6	AES OUT 1-8	AES デジタル音声の出力端子です。ステレオ 8 系統(16ch)の音声出力が可能です。
7	POWER LED	緑：正常に動作しています。 緑、オレンジ交互点滅：MBP-500VS と接続ができていません。ケーブルを確認してください。

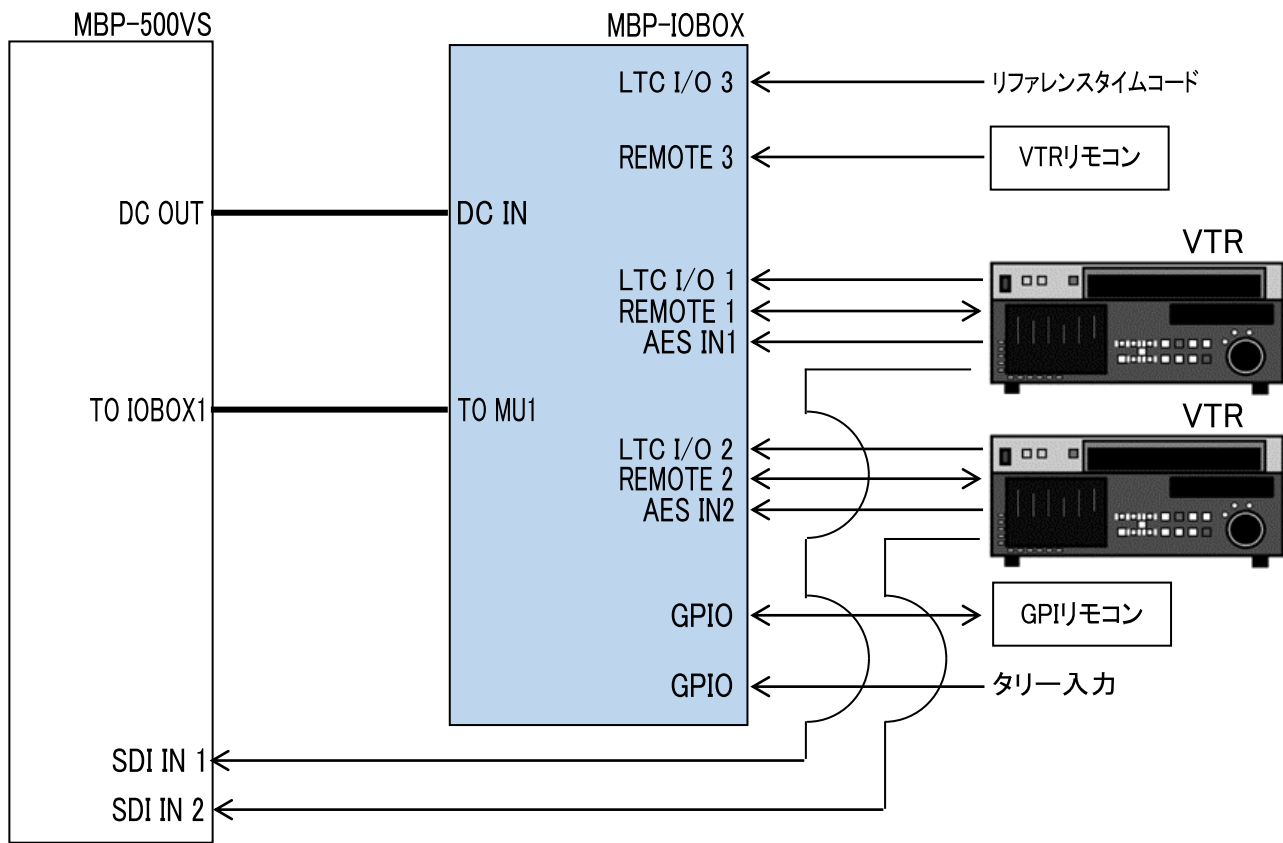
3. 接続

3-1. MBP-500VS への接続

ケーブルの接続は、必ず MBP-500VS の電源を切ってから行ってください。

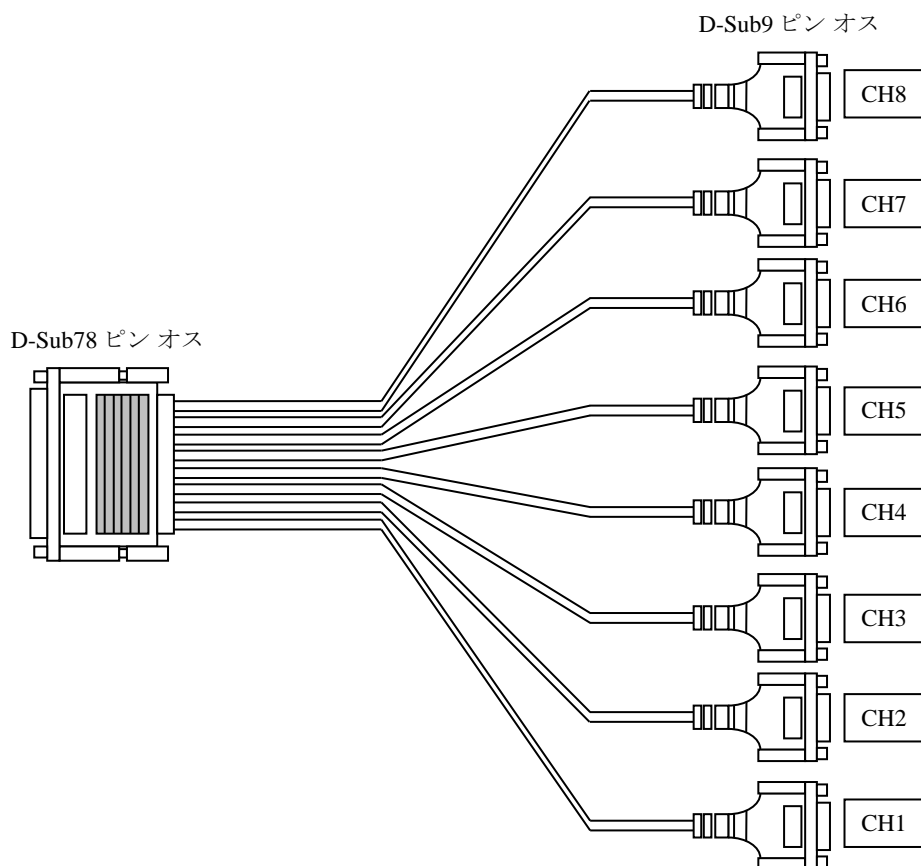
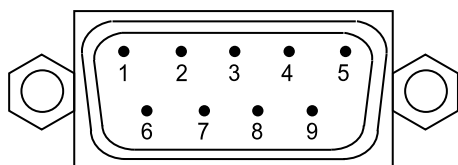
付属の「専用電源ケーブル」「専用通信ケーブル」を使用して、下図のように MBP-500VS と接続してください。

※　「専用通信ケーブル」は DVI-I と同形状です。接続間違いに注意してください。

3-2. システムへの接続

下図のシステム例を参照して、システムの機器を接続してください。

4. インターフェース

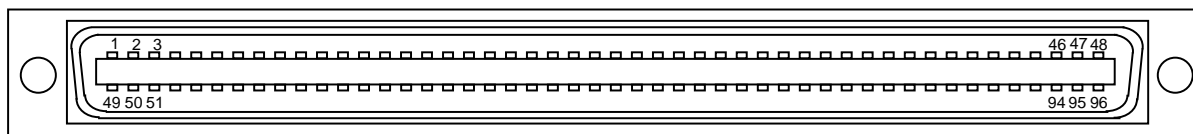
4-1. REMOTE (CH1～CH8)

REMOTE 端子は MBP-IOBOX に搭載された D-Sub78 ピンコネクタに付属の 8 分岐ケーブルを接続して使用します。

◆　**REMOTE 用 8 分岐ケーブル概観図**

◆　**ピン配置 (CH1～CH8)**

コネクタ端子配列表（D-sub 9 ピン　オス　インチネジタイプ）

ピン番号	信号名	入出力	信号内容
1	FG	-	フレームグランド
2	TX-	出力	送信データ（－）
3	RX+	入力	受信データ（＋）
4	SG	-	信号グランド
5	NC	-	未使用
6	SG	-	信号グランド
7	TX+	出力	送信データ（＋）
8	RX-	入力	受信データ（－）
9	FG	-	フレームグランド

4-2. パラレルインターフェース

4-2-1. GPIO 1-32, GPIO 33-64

使用コネクタ：本田通信工業 ハーフピッチ 96 ピン、オス PCR-E96LMDC+
勘合コネクタ：本田通信工業 ハーフピッチ 96 ピン、メス PCR-E96FS+ 互換コネクタ

◆　**GPIO 1-32 コネクタ端子配列表**

PIN No.	機能	グループ
48	-COM__OUT_A1	
47	-COM__OUT_A1	
46	OUT1	
45	OUT2	
44	OUT3	
43	OUT4	
42	OUT5	
41	OUT6	
40	OUT7	
39	OUT8	OUT_A1
38	OUT9	
37	OUT10	
36	OUT11	
35	OUT12	
34	OUT13	
33	OUT14	
32	OUT15	
31	OUT16	
30	+COM__OUT_A1	
29	+COM__OUT_A1	
28	N.C.	
27	N.C.	
26	N.C.	
25	N.C.	
24	N.C.	
23	N.C.	
22	N.C.	
21	N.C.	
20	-COM__OUT_A2	
19	-COM__OUT_A2	
18	OUT17	
17	OUT18	
16	OUT19	
15	OUT20	
14	OUT21	
13	OUT22	
12	OUT23	
11	OUT24	OUT_A2
10	OUT25	
9	OUT26	
8	OUT27	
7	OUT28	
6	OUT29	
5	OUT30	
4	OUT31	
3	OUT32	
2	+COM__OUT_A2	
1	+COM__OUT_A2	

ピン番号	機能	グループ
96	-COM__IN_A1	
95	-COM__IN_A1	
94	IN1	
93	IN2	
92	IN3	
91	IN4	
90	IN5	
89	IN6	
88	IN7	
87	IN8	IN_A1
86	IN9	
85	IN10	
84	IN11	
83	IN12	
82	IN13	
81	IN14	
80	IN15	
79	IN16	
78	+COM__IN_A1	
77	+COM__IN_A1	
76	N.C.	
75	N.C.	
74	N.C.	
73	N.C.	
72	N.C.	
71	N.C.	
70	N.C.	
69	N.C.	
68	-COM__IN_A2	
67	-COM__IN_A2	
66	IN17	
65	IN18	
64	IN19	
63	IN20	
62	IN21	
61	IN22	
60	IN23	
59	IN24	IN_A2
58	IN25	
57	IN26	
56	IN27	
55	IN28	
54	IN29	
53	IN30	
52	IN31	
51	IN32	
50	+COM__IN_A2	
49	+COM__IN_A2	

◆ GPIO 33-64 コネクタ端子配列表

PIN No.	機能	グループ
48	-COM__OUT_B1	OUT_B1
47	-COM__OUT_B1	
46	OUT33	
45	OUT34	
44	OUT35	
43	OUT36	
42	OUT37	
41	OUT38	
40	OUT39	
39	OUT40	
38	OUT41	
37	OUT42	
36	OUT43	
35	OUT44	
34	OUT45	
33	OUT46	
32	OUT47	
31	OUT48	
30	+COM__OUT_B1	
29	+COM__OUT_B1	
28	N.C.	
27	N.C.	
26	N.C.	
25	N.C.	
24	N.C.	
23	N.C.	
22	N.C.	
21	N.C.	
20	-COM__OUT_B2	OUT_B2
19	-COM__OUT_B2	
18	OUT49	
17	OUT50	
16	OUT51	
15	OUT52	
14	OUT53	
13	OUT54	
12	OUT55	
11	OUT56	
10	OUT57	
9	OUT58	
8	OUT59	
7	OUT60	
6	OUT61	
5	OUT62	
4	OUT63	
3	OUT64	
2	+COM__OUT_B2	
1	+COM__OUT_B2	

ピン番号	機能	グループ
96	-COM__IN_B1	IN_B1
95	-COM__IN_B1	
94	IN33	
93	IN34	
92	IN35	
91	IN36	
90	IN37	
89	IN38	
88	IN39	
87	IN40	
86	IN41	
85	IN42	
84	IN43	
83	IN44	
82	IN45	
81	IN46	
80	IN47	
79	IN48	
78	+COM__IN_B1	
77	+COM__IN_B1	
76	N.C.	
75	N.C.	
74	N.C.	
73	N.C.	
72	N.C.	
71	N.C.	
70	N.C.	
69	N.C.	
68	-COM__IN_B2	IN_B2
67	-COM__IN_B2	
66	IN49	
65	IN50	
64	IN51	
63	IN52	
62	IN53	
61	IN54	
60	IN55	
59	IN56	
58	IN57	
57	IN58	
56	IN59	
55	IN60	
54	IN61	
53	IN62	
52	IN63	
51	IN64	
50	+COM__IN_B2	
49	+COM__IN_B2	

◆　端子機能 (GPIO 1-32)

GPIO 機能	入出力	信号内容
＋COM_OUT_A1	—	OUT_A1 グループ用の±電源および、 出力信号端子です。
-COM_OUT_A1	—	
OUT1～OUT16	出力	
＋COM_OUT_A2	—	OUT_A2 グループ用の±電源および、 出力信号端子です。
-COM_OUT_A2	—	
OUT17～OUT32	出力	
＋COM_IN_A1	—	IN_A1 グループ用の±電源および、 入力信号端子です。
-COM_IN_A1	—	
IN1～IN16	入力	
＋COM_IN_A2	—	IN_A2 グループ用の±電源および、 入力信号端子です。
-COM_IN_A2	—	
IN17～IN32	入力	

◆　端子機能 (GPIO 33-64)

GPIO 機能	入出力	信号内容
＋COM_OUT_B1	—	OUT_B1 グループ用の±電源および、 出力信号端子です。
-COM_OUT_B1	—	
OUT33～OUT48	出力	
＋COM_OUT_B2	—	OUT_B2 グループ用の±電源および、 出力信号端子です。
-COM_OUT_B2	—	
OUT49～OUT64	出力	
＋COM_IN_B1	—	IN_B1 グループ用の±電源および、 入力信号端子です。
-COM_IN_B1	—	
IN33～IN48	入力	
＋COM_IN_B2	—	IN_B2 グループ用の±電源および、 入力信号端子です。
-COM_IN_B2	–	
IN49～IN64	入力	

＜出力ピンに関する注意事項＞

※　DC-DC コンバータ使用時は、1 コネクタ(計 32 ピン)の出力電流合計値が 175mA 以内となるようにしてください。

※　AC アダプタ使用時は、1 コネクタ(計 32 ピン)の出力電流合計値が 1.4A 以内となるようにしてください。

※　外部電源使用時は、設定を行ったグループ(計 16 ピン)の出力電流合計値が 1.9A 以内となるようにしてください。このとき、電源ピンは±各 2 ピンとも接続しておく必要があります。

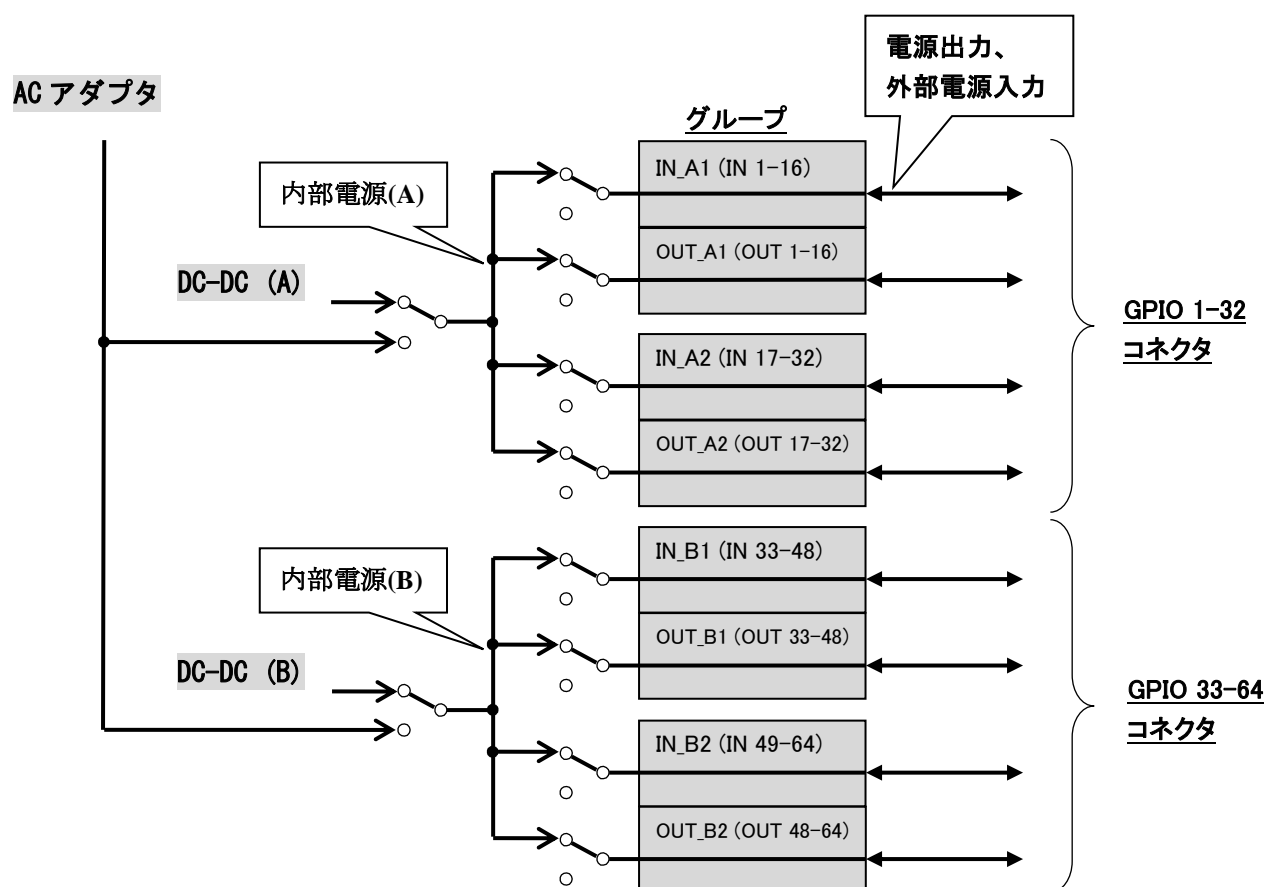
＜入力ピンに関する注意事項＞

※　入力回路を駆動するために、1 ピンあたり 12V 時で約 2.3mA 必要です。

4-2-1-1. GPIO の電源系統について

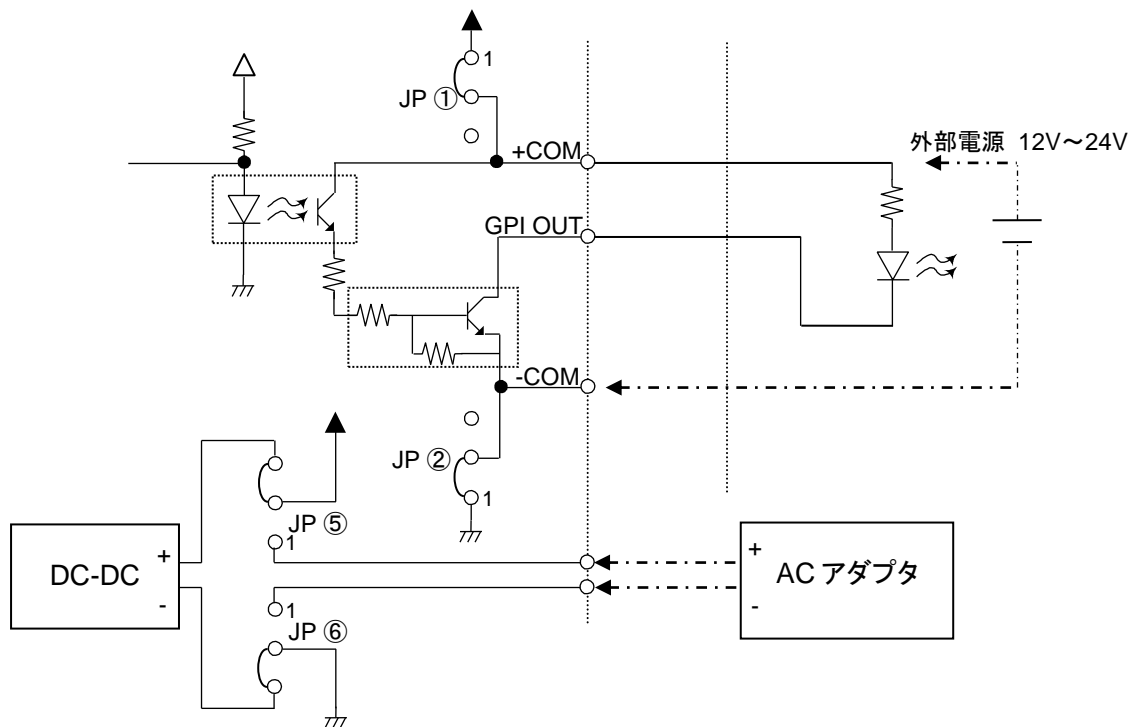
MBP-IOBOX の GPIO は接続先の機器に合わせて駆動電源を切り替えることができます。出荷時は「内部電源」、「DC-DC コンバータ」に設定されていますが、ジャンパ設定を変更することで下記 3 種類の電源にて駆動することができます。

- DC-DC コンバータ(12V)
- AC アダプタ(12V)　※別売オプション
- 外部電源(±COM 端子に外部電源を接続　12V～24V)

GPIO の電源は、入力 4 グループ(計 16 ピン毎)・出力 4 グループ(計 16 ピン毎)の合計 8 グループに別れています。
それぞれのグループにて、「内部電源」もしくは「外部電源」を切り替えることができます。
「内部電源」は「DC-DC コンバータ」と「AC アダプタ」より切り替えを行うことができます。こちらについては各入出力グループを 2 グループずつ纏めたコネクタ単位(MBP-IOBOX の GPIO コネクタ単位)での切り替えとなります。詳細は、下図の電源系統図を参照してください。
GPIO 入出力の詳細な回路図は次ページを参照してください。

4-2-1-2. GPIO 出力回路

GPIO 出力はフォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力です。
GPIO を駆動する電源は､工場出荷設定状態では内蔵の DC-DC コンバータに設定されております。MBP-IOBOX の各コネクタ(GPIO 1-32,GPIO33-64)の計 32 ピンの出力電流合計値が 175mA 以内となるように使用してください。
より大きな出力電流を必要とする場合は AC アダプタ(別売)、外部電源を使用する必要があります。

◆　**AC アダプタを使用した場合**
各コネクタ(計 32 ピン)の出力電流合計値が 1.4A 以内となるように使用してください。

◆　**外部電源を使用した場合**
外部電源を使用した場合は､設定を行ったグループ(計 16 ピン)の合計出力電流値が 1.9A 以内となるように使用してください。このとき、電源ピンは±各 2 ピンとも接続しておく必要があります。
※　GPIO 出力 1 ピンから出力できる最大電流値は 150mA です。
※　AC アダプタ、外部電源の使用は内部ジャンパピンの設定が必要です。

4-2-1-3. GPIO 入力回路

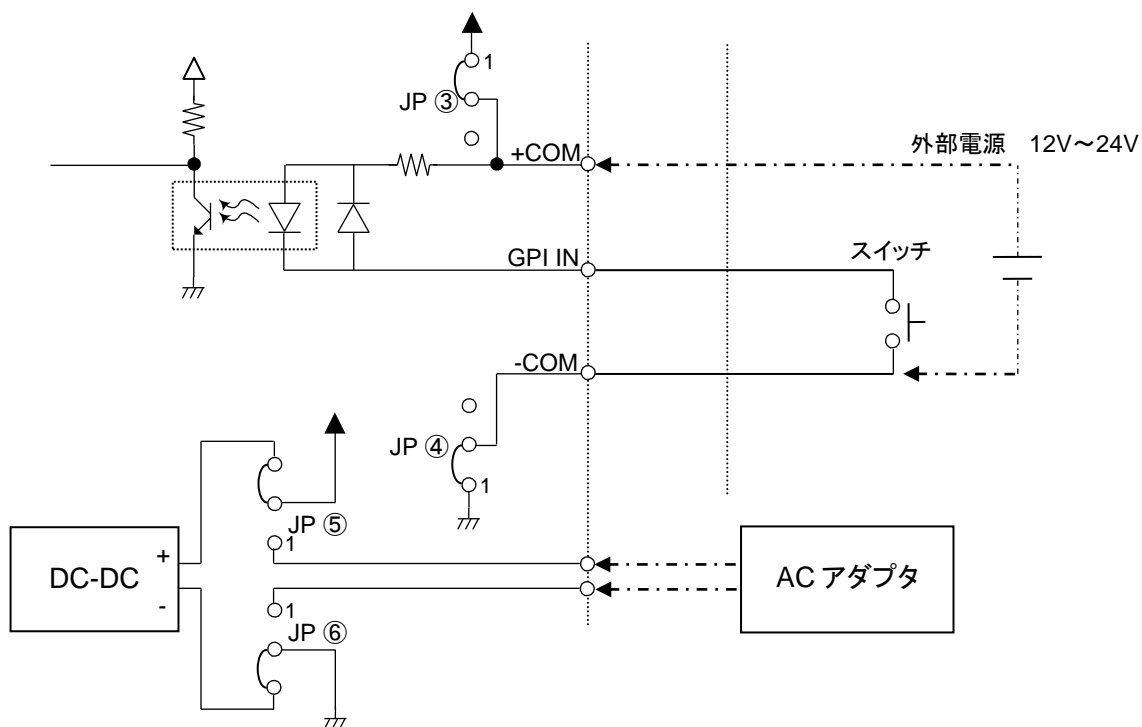
GPIO 入力はフォトカプラ絶縁入力です。次のように動作します。

COM とショート：機能 ON

COM とオープン：機能 OFF

外部電源を使用することにより、TTL レベル入力等にも対応可能です。

※　入力回路を駆動するために、12V 時で 1 ピンあたり約 2.3mA 必要です。

※　AC アダプタ、外部電源の使用は内部ジャンパピンの設定が必要です。

4-2-1-4. ジャンパ設定一覧

◆　「内蔵電源」、「外部電源」の切り替え設定

注意	プラス側ジャンパとマイナス側ジャンパは同時に切り替えてください。 (例：JP11 と JP12)

基板シルク (GPIO ピン)	JP 番号	設定	信号内容	JP 属性
GPIO POW A IN1 (GPIO IN 1-16)	JP11 / JP12	1-2	IN_A1 の電源を内部電源(A)より供給します。	③/④
		2-3	IN_A1 の電源を外部電源より供給します。	
GPIO POW A OUT1 (GPIO OUT 1-16)	JP13 / JP14	1-2	OUT_A1 の電源を内部電源(A)より供給します。	①/②
		2-3	OUT_A1 の電源を外部電源より供給します。	
GPIO POW A IN2 (GPIO IN 17-32)	JP15 / JP16	1-2	IN_A2 の電源を内部電源(A)より供給します。	③/④
		2-3	IN_A2 の電源を外部電源より供給します。	
GPIO POW A OUT2 (GPIO OUT 17-32)	JP17 / JP18	1-2	OUT_A2 の電源を内部電源(A)より供給します。	①/②
		2-3	OUT_A2 の電源を外部電源より供給します。	
GPIO POW B IN1 (GPIO IN 33-48)	JP21 / JP22	1-2	IN_B1 の電源を内部電源(B)より供給します。	③/④
		2-3	IN_B1 の電源を外部電源より供給します。	
GPIO POW B OUT1 (GPIO OUT 33-48)	JP23 / JP24	1-2	OUT_B1 の電源を内部電源(B)より供給します。	①/②
		2-3	OUT_B1 の電源を外部電源より供給します。	
GPIO POW B IN2 (GPIO IN 49-64)	JP25 / JP26	1-2	IN_B2 の電源を内部電源(B)より供給します。	③/④
		2-3	IN_B2 の電源を外部電源より供給します。	
GPIO POW B OUT2 (GPIO OUT 49-64)	JP27 / JP28	1-2	OUT_B2 の電源を内部電源(B)より供給します。	①/②
		2-3	OUT_B2 の電源を外部電源より供給します。	

※　網掛けは出荷時設定

※　ジャンパ位置は 23 ページを参照してください。

◆　**「内部電源(A)」および「内部電源(B)」の供給元設定**

基板シルク	JP 番号	設定	信号内容	JP 属性
INT POW (A) (GPIO 1-32)	JP1 / JP2	1-2	内部電源(A)を AC アダプタより供給します。	⑤/⑥
		2-3	内部電源(A)を DC-DC コンバータ(A)より供給します。	
INT POW(B) (GPIO 33-64)	JP3 / JP4	1-2	内部電源(B)を AC アダプタより供給します。	⑤/⑥
		2-3	内部電源(B)を DC-DC コンバータ(B)より供給します。	

※　網掛けは出荷時設定

※　ジャンパ位置は 22 ページを参照してください。

4-2-1-5. DIP SW 設定

AC アダプタや外部電源を使用する場合、DC-DC コンバータの電源を切ることができます。

基板シルク	SW 番号	設定		信号内容
DC-DC POWER	S1	SW1	1 側	DC-DC コンバータ(A)を使用します(電源 ON)
			3 側	DC-DC コンバータ(A)を使用しません(電源 OFF)
		SW2	4 側	DC-DC コンバータ(B)を使用します(電源 ON)
			6 側	DC-DC コンバータ(B)を使用しません(電源 OFF)

※　網掛けは出荷時設定

※　ジャンパ、DIPSW 位置は 22 ページを参照してください。

＜出力ピンに関する注意事項＞

※　DC-DC コンバータ使用時は、1 コネクタ(計 32 ピン)の出力電流合計値が 175mA 以内となるようにしてください。

※　AC アダプタ使用時は、1 コネクタ(計 32 ピン)の出力電流合計値が 1.4A 以内となるようにしてください。

※　外部電源使用時は、設定を行ったグループ(計 16 ピン)の出力電流合計値が 1.9A 以内となるようにしてください。このとき、電源ピンは±各 2 ピンとも接続しておく必要があります。

＜入力ピンに関する注意事項＞

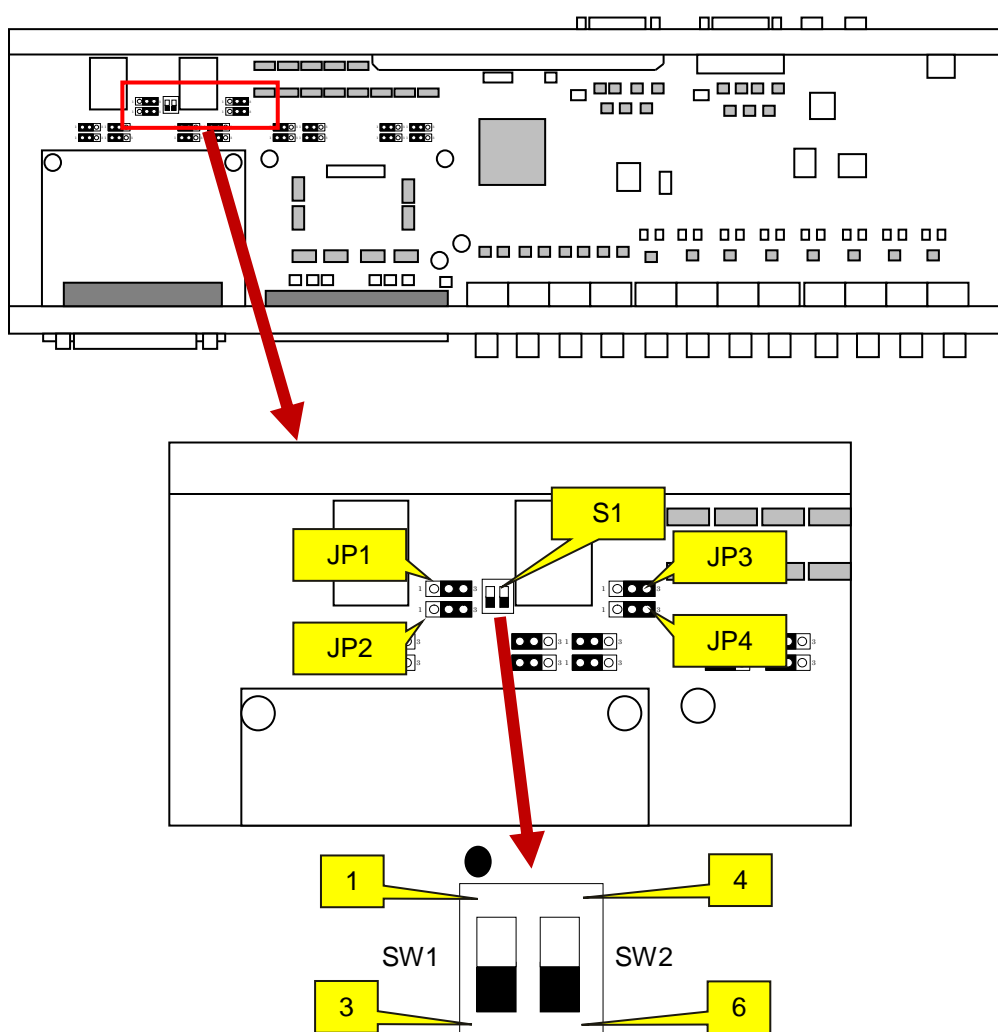
※　入力回路を駆動するために、1 ピンあたり 12V 時で約 2.3mA 必要です。

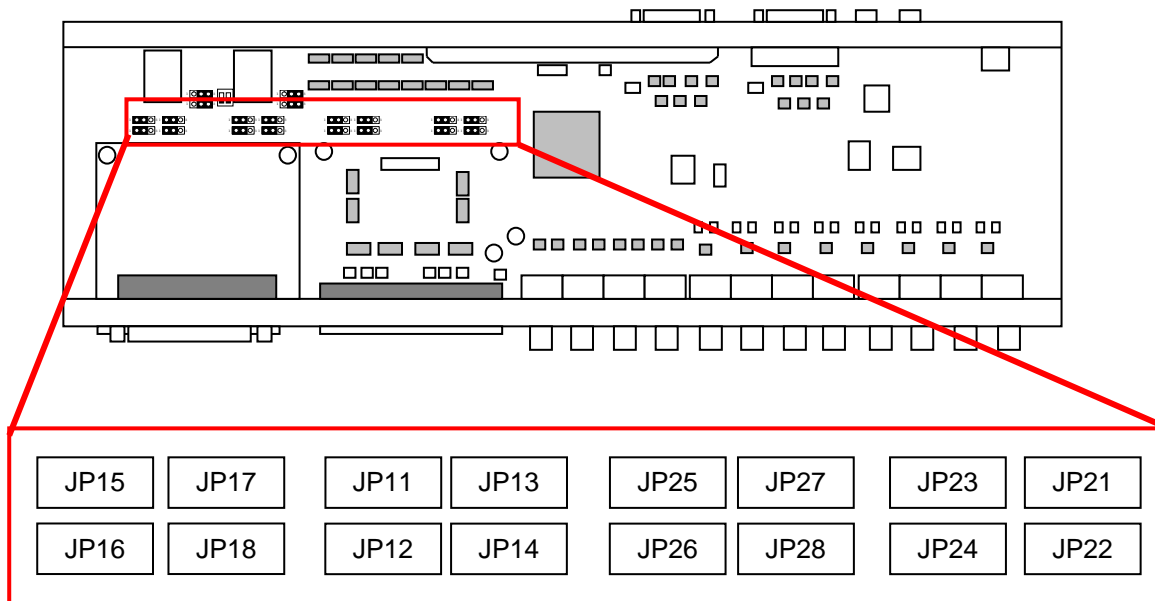
4-2-2. ジャンパ、DIPSW の操作

注意	MBP-IOBOX の天板を外す場合や、ジャンパ、DIPSW の操作を行う場合は、必ず電源を切り、全てのケーブルを外した上で安定した場所で作業を実施してください。

①MBP-IOBOX 上部のネジ(3 箇所)を外し、天板を取り外してください。

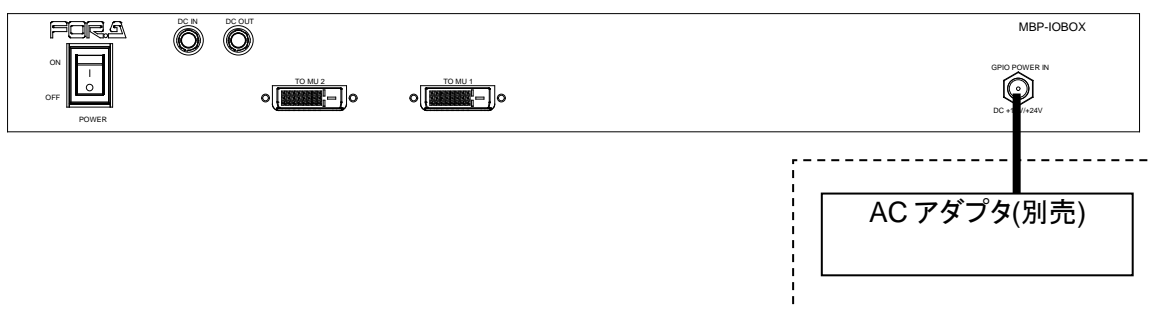
②ジャンパ、DIPSW の位置を確認してください。

◆ **「DC-DC コンバータ」、「AC アダプタ」切り替えジャンパ、DC-DC コンバータ設定 DIPSW の位置**

※上図では白部分がスイッチの操作部分です。

◆　「内部電源」、「外部電源」切り替え用ジャンパ位置

◆　**AC アダプタの接続**

DC-DC コンバータ使用時は、1 コネクタ(計 32 ピン)の出力電流の合計が 175mA 以内となるように使用する必要があります。AC アダプタを接続すると、1 ピンあたり最大 40mA まで出力が可能となります。

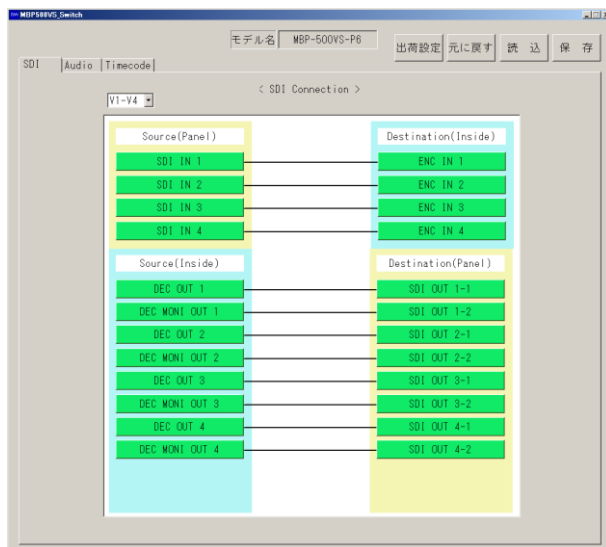
注意	AC アダプタを接続する前にジャンパ、DIPSW 設定が正しくされていることを確認してください。

MBP-IOBOX の GPIO POWER IN に別売の専用 AC アダプタを接続してください。
接続時は DC プラグの抜け防止のネジを確実に締めるようにしてください。

5. ソフトウェア

5-1. 概要

MBP-500VS_Switch（以下、切り替えソフト）は、ビデオサーバ MBP-500VS シリーズの入力・出力のアサインを編集・確認するためのアプリケーションです。
切り替えソフトでは、MBP-500VS 本体の背面パネルおよび MBP-IOBOX の SDI・AES・LTC の各端子と、MBP-500VS の内部入出力端子（ハードウェアエンコーダ・デコーダの入出力）の接続を、GUI の操作により切り替えることができます。これにより実際にケーブルを差し替える必要がありません。
SDI は＜系統 1～系統 4＞、＜系統 5～系統 8＞の単位で、AES／LTC は、＜系統 1～系統 8＞の範囲で任意にアサインを変更できます。
切り替えソフトをネットワーク上の別の端末から実行した場合は、あらかじめ登録した監視対象（MBP-500VS）を GUI 上に表示し、設定内容を確認することができます。ただし、設定の変更はできません。運用中のサーバーに対する設定確認を行う場合に使用します。

5-2. 特長

- 画面上の端子表示は、接続されている機器のモデル名・系統数（P4 サーバーは 4 系統、P6 サーバーは 6 系統）、オプションにあわせて表示されます。
- 標準的な設定に加え、ユーザー個別の設定を保存・読み出すことができます。

画面イメージ

5-3. 起動と終了

◆ **起動**

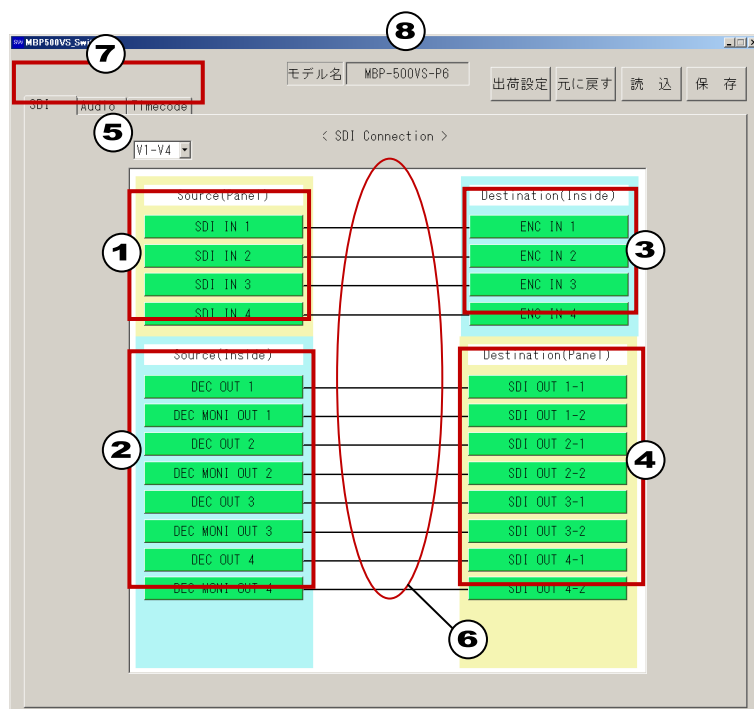
D:¥MBP500VS_Switch フォルダ内にある「MBP-500VS_Switch.exe」をダブルクリックして起動します。

◆ **終了**

ソフトウェア右上の☒ボタンで終了します。

5-4. 画面構成

5-4-1. SDI 入力・出力選択画面

SDI タブを選択すると以下のメニューが表示されます。

番号	名称	説明
1	SDI IN 1～4/5～8	MBP-500VS 背面に接続されている外部端子名称です。SDI 入力用コネクタを表します。
2	DEC OUT 1～4/5～8 DEC MONI OUT 1～4/5～8	MBP-500VS の内部プロセス名称です。ハードウェアコーデックのデコード映像の出力を表します。 DEC OUT は各系統の本線出力、DEC MONI OUT は、モニタ用の出力でタイムコード、素材名などがスーパーインポーズされています。
3	ENC IN 1～4/5～8	MBP-500VS の内部プロセス名称です。ハードウェアコーデックのエンコード映像の入力を表します。映像を取り込む端子を SDI IN1～4（または 5～8）から一つ選択して接続します。
4	SDI OUT 1-1 ～4-2/ 5-1 ～8-2	MBP-500VS 背面に接続されている外部端子名称です。SDI 出力用コネクタを表します。通常は同一系統の DEC OUT 端子、DEC MONI OUT 端子を接続します。
5	系統切替	1～4 系統、5～8 系統の設定画面を切り替えます。
6	経路表示	現在の接続状態を表示します。先に右側を選択し、その後左側を選択することで変更が可能です。
7	切り替えタブ	SDI の別系統、音声、タイムコードの設定を行う際に表示を切り替えます。
8	モデル表示	使用の MBP-500VS モデル名が表示されます。

5-4-2. 音声入力・出力選択画面

Audio タブを選択すると以下のメニューが表示されます。

番号	名称	説明
1	Audio input select V1～8	系統 1～8（V1～V8）のキャプチャ音声を選択するコンボボックスです。 AES チャネルペア単位で、ch1/2～ch7/8 までの音声を、MBP-IOBOX の AES 入力端子の中から 1 つ選択します。
2	Audio output select AES1～8	MBP-IOBOX の AES OUT 1～8 へ出力する音声信号を選択するためのコンボボックスです。

＜サーバーアプリケーション＞は、キャプチャ時の音声入力として、

①エンベデッド音声を収録する。

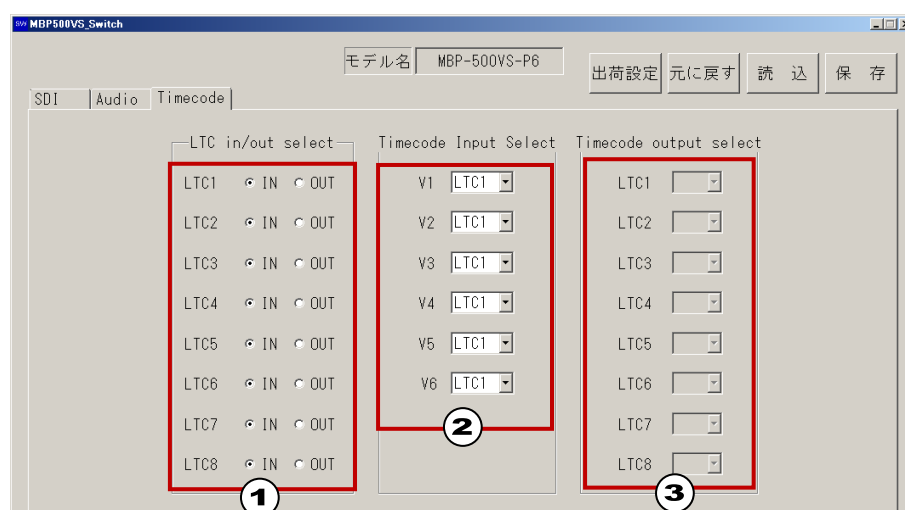
②MBP-IOBOX の AES 音声を収録する。

③無音を収録する。

の 3 つの選択を、ch1/2～ch7/8 の 4 つの AES 単位で行います。この選択情報は、切り替えソフトでは管理されません。

切り替えソフトでは、「②MBP-IOBOX からの AES 音声を収録する」場合に、どの端子を使用するかの設定のみを管理しています。

5-4-3. タイムコード 入力・出力選択画面

Timecode タブを選択すると以下のメニューが表示されます。

番号	名称	説明
1	LTC in/out select	MBP-IOBOX の LTC 端子を、入力または出力のどちらで使用するかを選択します。端子毎に入力・出力の切り替えを行います。
2	Timecode Input Select V1～8	系統 1～8（V1～8）のキャプチャ用タイムコードを選択するコンボボックスです。 MBP-IOBOX の LTC 端子の中から 1 つ選択します。系統 2～8（V2～8）も同様に設定します。 選択した MBP-IOBOX の LTC 端子が、LTC in/out select で出力側に設定されている端子はグレーアウトされ、N.C となります。
3	Timecode output select LTC1 ～8	MBP-IOBOX の LTC 1～8 へ出力する LTC 信号を選択するためのコンボボックスです。LTC in/out selec で入力側に設定されている端子はグレーアウトされ、N.C となります。

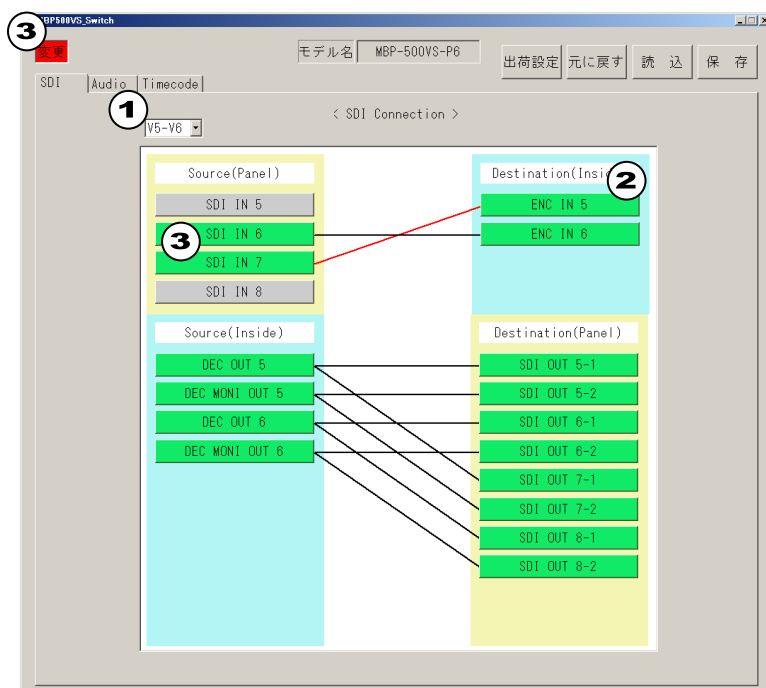
＜サーバーアプリケーション＞は、キャプチャ時のタイムコード入力として、

①エンベデッド LTC で収録する。　②エンベデッド VITC で収録する。

③MBP-IOBOX の LTC で収録する。　④自走タイムコードで収録する。

の 4 つから 1 つを選択し動作を行います。この選択情報は、切り替えソフトでは管理されません。切り替えソフトでは、「③MBP-IOBOX の LTC で収録する」場合に、どの端子を使用するかの設定を管理しています。

5-5. 操作方法

5-5-1. SDI 入力映像（キャプチャ）の選択

各系統（V1～V4/V5～V8）の映像を取り込む入力端子は、系統 1（V1）は SDI IN 1、系統 5（V5）は SDI IN 5 のように、通常は系統番号と同一の端子に割り当てられています。本 GUI の操作により、入力端子を変更することが可能です。

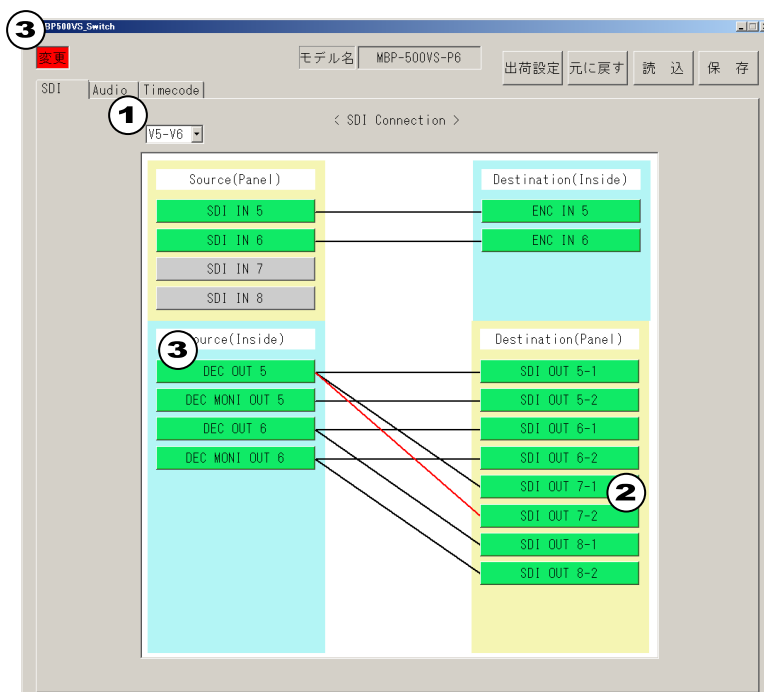
例 1）系統 5（V5）の映像入力端子を、＜SDI IN 7＞へ変更する。

① SDI タブにて V5-V6 系統設定画面を選択します。

② ENC IN5 ボタンをクリックします。ボタンが紫色に変化します。

③ SDI IN 7 をクリックします。線が赤線となり変更後の接続が表示されます。また、画面左上に「変更」マークが点灯します。

入力端子の選択可能範囲は、系統 1～4 は＜SDI IN 1～4＞、系統 5～8 は＜SDI IN 5～8＞の範囲に限定されます。系統 1 の映像入力端子として、SDI IN 5 を選択することはできません。

5-5-2. SDI 出力映像の選択

出力映像は、系統 1（V1）は DEC OUT 1 と DEC MONI OUT 1 がそれぞれ SDI OUT1-1 と 1-2 へ、系統 2（V2）は DEC OUT 2 と DEC MONI OUT 2 がそれぞれ SDI OUT2-1 と 2-2 へ、というように系統番号と同一の外部出力端子に割り当てられています。
6 系統サーバーの場合、SDI OUT 7-1 から SDI OUT 8-2 までは、初期設定では 5,6 系統の分配出力となっております。本 GUI の操作により、各出力端子に接続する映像信号を変更することができるため、空いている端子に任意の信号を割り当てることが可能です。

例 1）外部端子＜SDI OUT 7-2＞に、内部端子＜DEC OUT 5＞の本線出力信号を分配する。

① SDI タブにて V5-V6 系統設定画面を選択します。

② SDI OUT 7-2 ボタンをクリックします。ボタンが紫色に変わります。

③ DEC OUT 5 ボタンをクリックします。線が赤線となり接続が変更されます。また、画面左上に「変更」マークが点灯します。

5-5-3. 音声入力の選択

キャプチャ時の音声は、AES チャネルペア単位で、MBP-IOBOX の AES 入力端子を割り当てることができます。

例 1）系統 2（V2）の音声入力を AES5-AES8 より行うように設定変更する。

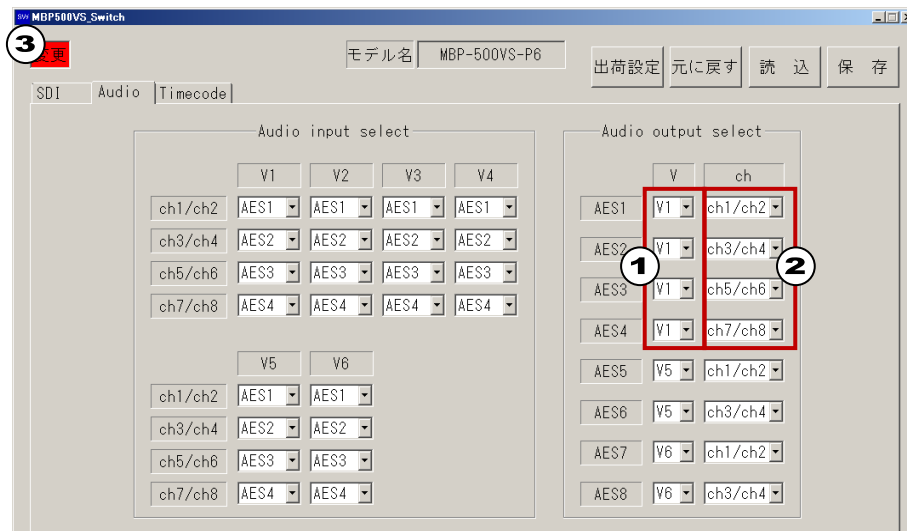
① Audio タブを選択します。

② V2 のコンボボックスを変更し、それぞれの AES チャンネルペアにアサインする AES 端子を設定してください。

ch1/ch2：AES5
ch3/ch4：AES6
ch5/ch6：AES7
ch7/ch8：AES8

③ 設定を変更すると、画面左上に「変更」マークが点灯します。

※ SRC（サンプルレート変換）機能は無いため、AES 端子へ入力する音声は、入力 SDI と同期している必要があります。

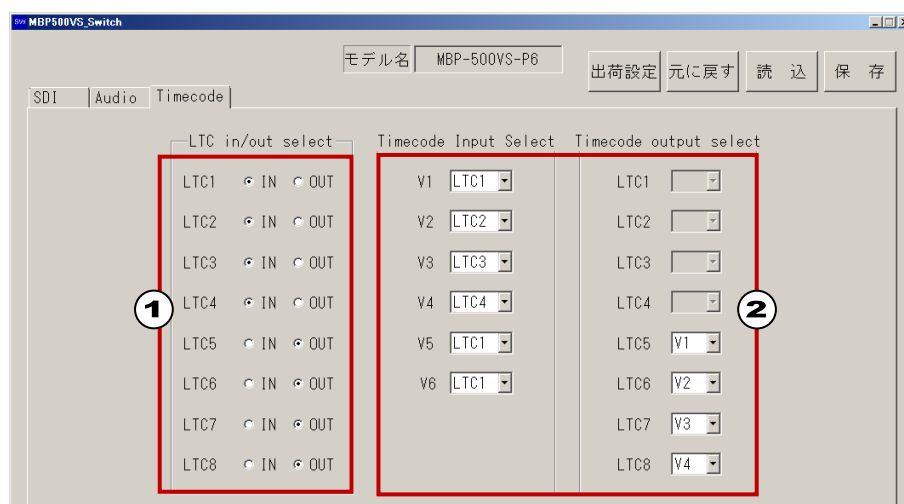
5-5-4. 音声出力の選択

音声出力は AES1～AES8 の 8 端子に対し、各系統（V1～V8）の音声 ch1/2～ch7/8 の任意のAES チャネルペア音声を出力することができます。

例 1）MBP-IOBOX の AES OUT 1-4 より、系統 1(V1)の ch1-8 を出力設定する。

① AES1～AES4 の系統設定（V）コンボボックスを、V1 に設定します。
AES1：V1
AES2：V1
AES3：V1
AES4：V1

② AES1～AES4 の出力チャンネル設定（ch）コンボボックスを各チャンネルに設定します。
AES1：ch1/ch2
AES2：ch3/ch4
AES3：ch5/ch6
AES4：ch7/ch8

③ 設定を変更すると、画面左上に「変更」マークが点灯します。

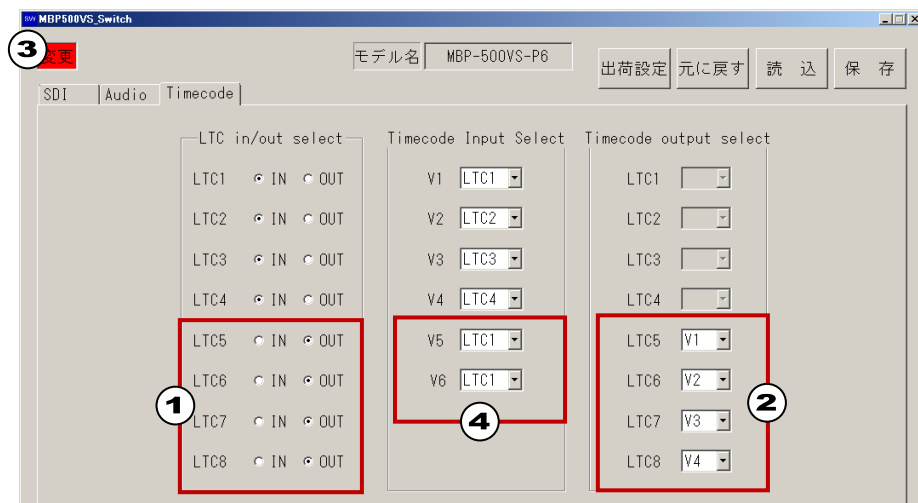
5-5-5. タイムコード入力・出力の選択

MBP-IOBOX の LTC 端子は、入力・出力兼用端子となっているため、初めに端子ごとに入力・出力の選択を行います。
各系統のタイムコード入力は、N.C.または LTC1～8 から一つを選択します。

① 「LTC in / out select」にてそれぞれの端子に対して入力・出力設定を行います。
② IN に設定された端子は「Timecode Input Select」で設定が可能になります。
OUT に設定された端子は「Timecode output select」で設定が可能になります。

5-5-6. タイムコード入力信号の選択

例 1）MBP-IOBOX の LTC I/O 1～6 からの LTC 信号を、それぞれ系統 1～6(V1～V6)のタイムコード入力として使用する。

① Time コードタブを選択します。
② LTC1～LTC6 のラジオボタンを、IN に選択します。
③ Timecode Input Select のコンボボックスより､LTC1～LTC6 をそれぞれ設定します。
V1：LTC1
V2：LTC2
V3：LTC3
V4：LTC4
V5：LTC5
V6：LTC6
④ 設定を変更すると、画面左上に「変更」マークが点灯します。

5-5-7. タイムコード出力信号の選択

例 1）MBP-IOBOX の LTC I/O 5～8 より、系統 1～4(V1～V4)のタイムコードを出力する。

① LTC5～LTC8 のラジオボタンを、OUT に選択します。

② Timecode Output Select のコンボボックスより、LTC5～LTC8 から出力する系統をそれぞれ設定します。

LTC5：V1
LTC6：V2
LTC7：V3
LTC8：V4

③ 設定を変更すると、画面左上に「変更」マークが点灯します。

④ 変更前に LTC5、LTC6 が設定されていた系統 5(V5)および系統 6(V6)は、LTC in/out select で IN に設定されている一番若い番号の LTC ポートが自動的にアサインされます。(上記の場合は"LTC1"が自動的にアサインされます。)

6. 監視モード

監視モードを使用することで、切り替えソフトのインストールされた監視端末より、同ネットワーク上にある各 MBP-500VS の設定を確認することができます。

監視モード時は画面左上に監視対象を選択するコンボボックスが現れます。
選択した MBP-500VS の現在の設定が各タブに表示され内容を確認することができます。

注意	・監視モードは閲覧のみとなるため、設定の変更は行えません。 ・元に戻す、保存、読込、出荷設定の機能は使用できません。

7. 設定ファイルについて

7-1. 設定ファイルのフォルダ構成

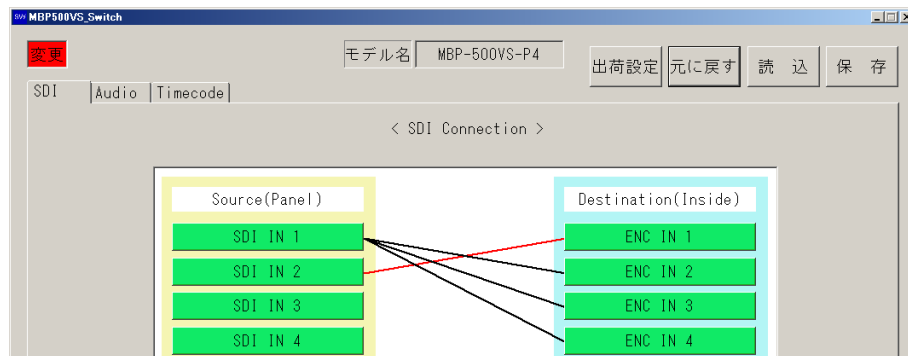
ユーザー毎の SDI、AES、LTC 設定データは、下記フォルダに保存されています。
D:¥ MBP500VS_Switch¥Users¥

切替ソフトを使用した設定の変更操作や、ユーザーファイルの『読込』操作を行うと、MBP-500VS のハードウェア設定が変更されると同時に、システムフォルダ内にある設定ファイルに対する書き込みが行われます。

システムフォルダには現在の MBP-500VS の状態を定義する設定ファイルの他、『出荷設定』ボタン操作により読み出される初期設定が記載されたファイルが保存されています。

切り替えソフトを別端末から起動した場合は、指定した端末の設定状態を GUI に表示し確認することができます。（システムフォルダ内の設定ファイルの内容を GUI で表示します。）

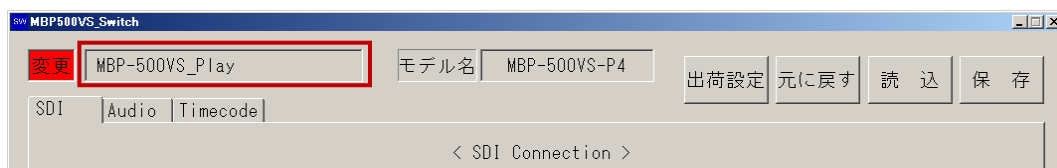
7-2. GUI でのファイル操作

① 元に戻すボタン
切り替えソフトは、設定変更の操作やファイルの読み込みが行われた場合、左上に「変更」マークが点灯し変更された箇所は赤く表示されます。
元に戻すボタンを押すと、すべての設定内容は、アプリケーション起動時の状態に戻り、「変更」マークが消え、赤く表示されていた箇所は通常の黒表示に戻ります。

② 保存ボタン
現在の設定をユーザーフォルダ内へ保存することができます。保存ボタンを押すと、「設定ファイル保存」ウィンドウが表示されます。ファイル名を入力し、保存ボタンをクリックすると設定が保存されます。

③　読込ボタン

以前設定したデータを復元することができます。読込ボタンを押すと、「設定ファイル読込」ウィンドウが表示されます。

読み込むファイルを選択し、開くボタンにて設定が復元されます。

設定ファイルを読み込むと、画面左上に設定ファイル名が表示されます。

④　出荷設定ボタン

出荷時設定の状態に戻ります。出荷設定ボタンを押すと、「出荷設定に戻しますか？」とダイアログが表示されますので、はいを選択すると設定が反映されます。

※　出荷時設定の内容は、次ページ以降を参照してください。

元に戻す、出荷設定、読込ボタンによる設定変更は、即時ハードウェアに反映されます。

7-3. 出荷時設定

7-3-1-1. SDI（V1-V4）

7-3-1-2. SDI（V5-V8）

7-3-1-3. Audio

7-3-1-4. Timecode

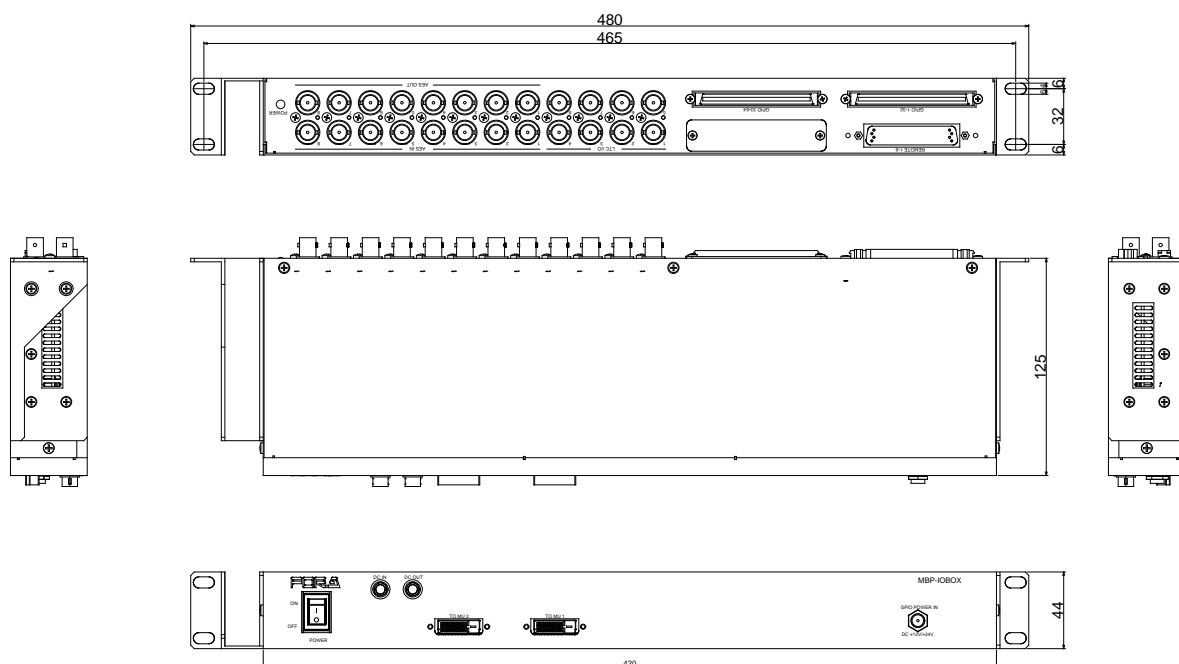
8. 仕様および外観図

8-1. 仕様

オーディオ入力 (AES-EBU)	1.0 V(p-p)　不平衡　75Ω BNC x 8 (ステレオ 8 系統) サンプリング周波数: 48 kHz 量子化ビット数: 16/24-bit (HD)
オーディオ出力 (AES-EBU)	1.0V(p-p)　不平衡　75Ω BNC x 8 (ステレオ 8 系統) サンプリング周波数: 48 kHz 量子化ビット数: 16/24-bit (HD)
タイムコード入出力 (LTC)	1.0 V(p-p)　不平衡　75Ω BNC x 8 ※それぞれの端子は制御ソフトより入出力を切り替えることができます。
インターフェース	
REMOTE	D-sub 9 ピン(オス) x8　※付属の 8 分岐ケーブルを使用
GPIO	ハーフピッチ 96 ピン x2 64 入力(フォトカプラ絶縁)/64 出力(オープンコレクタ) 使用コネクタ：本田通信工業　ハーフピッチ 96 ピン、オス、PCR-E96LMDC+ 勘合コネクタ：本田通信工業 ハーフピッチ 96 ピン、メス、PCR-E96FS+　互換コネクタ
使用温度	10°C～35°C
使用湿度	20%～80% (結露のないこと)
電源電圧	DC 12 V ±10%　(MBP-500VS より専用ケーブルで給電)
消費電力	1.1A (13.2W)
外形寸法	420 (W) x 44(H) x 125 (D) mm, EIA 2RU （ラックイヤ、端子の突起を含まず）
質量	1.8 kg

8-2. 外観図

（寸法単位 mm）

2015/01/16 Printed in Japan

サービスに関するお問い合わせは

24h
365 days
サービスセンター
03-3446-8575

株式会社 朋栄

本　　社	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿 3-8-1	Tel:03-3446-3121（代）
関西支店	〒530-0055	大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル 8F	Tel:06-6366-8288（代）
札幌営業所	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2011（代）
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-10-30 仙台明芳ビル	Tel:022-268-6181（代）
中部・北陸営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-20-25 広小路 YMD ビル	Tel:052-232-2691（代）
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁掘 5-2 KM ビル	Tel:082-224-0591（代）
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-4-8 福岡小学館ビル	Tel:092-731-0591（代）
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地 3-17-5 美栄橋ビル	Tel:098-860-4178（代）
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作 2-3-3	Tel:043-498-1230（代）
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2018（代）

http://www.for-a.co.jp/